

树鼩 (*Tupaia belangeri chinensis*) 花斑病的研究

RESEARCH ON THE PIEBALDISM OF TREE SHREWS BREEDING IN THE CAPTIVITY

关键词: 树鼩, 花斑病, 氨基酸, 矿物质, 睾酮

Key words: Tree shrew, Piebaldism, Amino-acid, Mineral, Testosterone

树鼩作为一种实验动物已在许多实验室饲养繁殖。在进入家养条件下, 由于环境的改变可能导致一系列生理功能和病理变化。在我们实验室饲养的树鼩中, 有部分树鼩出现块状脱毛现象。我们进行了临床检查, 血液氨基酸, 矿物质和睾酮含量的测定, 结果报告如下。

结果与讨论

临床检查 11只脱毛动物中, 脱毛部位多发生于尾根部, 两后腿外侧, 臂部和腰背部, 严重时尾根部、两后腿和腰背部的毛全部脱落。脱毛部位裸露的皮肤光滑, 无色素沉着, 无红肿、炎症、皮癣。寄生虫检查除一只动物发现疥螨外, 其余动物未发现寄生虫。脱毛一般持续3—4个月, 随后未经任何处理, 新毛重新长出, 部分新毛呈灰白色, 并缓慢出现色素沉着, 逐步恢复正常的颜色和光泽。这些动物的行为正常, 未发现死亡。

血液氨基酸、矿物质和睾酮测定结果见表1, 2, 3。

表1 血液中微量元素含量

微量元素 PPM	对 照 组				脱 毛 组				P 值
	1	2	3	M±S·D	1	2	3	M±S·D	
Zn	0.41	1.98	1.76	1.38±0.69	0.68	0.70	1.61	1.00±0.43	>0.5
V	0.01	0.01	0.01	0.01±0.00	0.01	0.01	0.01	0.01±0.00	>0.5
Si	0.13	0.33	0.31	0.26±0.09	0.37	0.32	0.39	0.36±0.03	>0.5
Fe	0.59	0.85	0.91	0.78±0.14	1.06	0.59	1.98	1.21±0.58	>0.5
Ca	0.72	0.85	0.79	0.79±0.05	1.05	0.76	0.85	0.89±0.12	>0.5
Mg	0.26	0.72	0.60	0.55±0.20	0.72	0.36	0.28	0.45±0.19	>0.4
Mn	0.01	0.01	0.01	0.01±0.00	0.01	0.01	0.01	0.01±0.00	>0.5
Na	7.96	7.59	7.42	7.66±0.23	7.68	6.66	7.04	7.13±0.42	>0.4
P	2.16	2.80	2.75	2.57±0.29	2.53	1.60	2.40	2.18±0.41	>0.4
Co	0.01	—	—	—	0.01	0.01	0.01	0.01±0.00	—
Cr	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Al	0.12	0.21	0.19	0.17±0.04	0.24	0.24	0.51	0.33±0.13	>0.5
B	1.16	1.47	1.43	1.35±0.14	1.05	1.54	2.55	1.71±0.62	>0.4
Cu	—	—	—	—	0.01	—	—	—	—

(下转78页)

注 “—” 未测到

陆源、王达瑞同志协助氨基酸的测定, 特致谢!

本文1989年7月17日收到, 同年11月6日修回。

(上接68页)

表2 血液中氨基酸含量

动物	对 照 组						脱 毛 组						P 值
	1		2		3		4		5		6		
	mg/100mg血 mg/100mg粉	克分子比	mg/100mg血 mg/100mg粉	克分子比	mg/100mg血 mg/100mg粉	克分子比	mg/100mg血 mg/100mg粉	克分子比	mg/100mg血 mg/100mg粉	克分子比	mg/100mg血 mg/100mg粉	克分子比	
天门冬氨酸	6.61	14	7.73	14	8.91	14	2.86	15	6.97	14	7.02	14	0.5
苏氨酸	3.12	7	3.76	7	4.13	6	1.33	7	3.30	6	3.27	6	0.5
丝氨酸	4.05	8	4.05	8	5.27	8	1.69	9	4.14	8	4.40	9	0.5
谷氨酸	5.86	12	7.87	14	8.41	13	3.14	16	6.89	14	6.26	12	0.5
脯氨酸	2.85	6	3.57	6	4.40	7	1.32	7	3.57	7	2.84	6	0.5
甘氨酸	3.16	7	3.58	6	4.22	6	1.31	7	3.21	6	3.38	7	0.5
丙氨酸	4.96	10	5.78	10	6.60	10	2.08	11	5.25	10	5.19	10	0.5
缬氨酸	5.04	10	5.76	10	6.65	10	2.06	11	5.25	10	5.28	10	0.5
蛋氨酸	0.60	1	0.68	1	0.55	1	0.16	1	0.62	1	0.49	1	0.5
异亮氨酸	1.58	3	1.95	3	2.12	3	0.70	4	1.72	3	1.66	3	0.5
亮氨酸	8.44	18	9.69	17	11.2	17	3.41	18	8.86	17	8.88	17	0.5
酪氨酸	1.82	4	2.39	4	2.42	4	0.88	5	2.01	4	1.99	4	0.5
苯丙氨酸	4.77	10	5.59	10	6.52	10	1.87	10	5.01	10	5.14	10	0.5
组氨酸	4.62	10	5.04	9	6.19	9	1.68	9	4.72	9	5.12	10	0.5
精氨酸	6.24	13	7.31	13	8.27	13	2.68	14	6.68	13	6.67	13	0.5
氨酸	1.33	3	1.74	3	3.32	5	1.75	9	2.27	4	3.10	6	0.5
精氨酸	2.68	6	3.45	6	3.54	5	1.63	9	2.56	5	2.63	5	0.5

* P值以克分子比值计算

表3 血液中睾酮含量

动 物	对 照 组					M±S·D	脱 毛 组					M±S·D	与对照组 相比 P 值
	1	2	3	4	5		7	8	9	10	10		
	♂	♀	♂	♂	♀	♀	♂	♂	♀	♂			
睾酮 (pg/ml)	146.8	58.4	148.2	178.5	/	132.98±44.9	119.1	137.9	84.4	106.3	111.93±19.5	>0.2	

Mann等 (1952) 年研究灵长类动物营养缺乏症时指出, 倘若尾猴 (cebus) 和猕猴缺乏核黄素, 维生素 B₆, 泛酸和生物素时可导致毛的脱落。在我们的饲料中加入 1% 的含多种维生素的实验动物片, 并保证相当充足的水果等青饲料, 基本满足生长发育需要, 而且, 脱毛动物未出现维生素缺乏的症状。因此脱毛可能不是维生素缺乏引起。

矿物质也可能导致脱毛, 如锌、硒、铜缺乏时, 可使树鼩和戴帽猴生长衰退, 脱毛和皮肤受损。矿物质的测定结果表明 (表 1), 脱毛动物和对照动物血液矿物质的含量无显著差异, 未发现矿物质缺乏现象。因此, 本组动物的脱毛现象, 可能与矿物质无关。

血液氨基酸含量 (表 2) 表明, 氨基酸的克分子比值在脱毛和对照动物中十分相似, 因此, 脱毛与氨基酸的缺乏似无直接关系。

众所周知, 雄性激素的减少会引起毛发脱落, 睾酮测定结果 (表 3), 两者无明显差异, 难于说明与内分泌有关。因此, 我们认为, 由于树鼩是一种容易激动的动物, 在家养条件下, 由于社会和环境压力的影响, 长期处于不安和惊悸状态, 可能是产生花斑病的真正原因。

邹如金 田保平 季维智 李瑞元
Zou Rujin Tian Baopin Ji Weizhi Li Ruiyuan

(中国科学院昆明动物研究所 灵长类学联合实验室)
中国实验动物云南灵长类中心

(Joint Laboratory of Primatology, KIZ & YNLPC)